

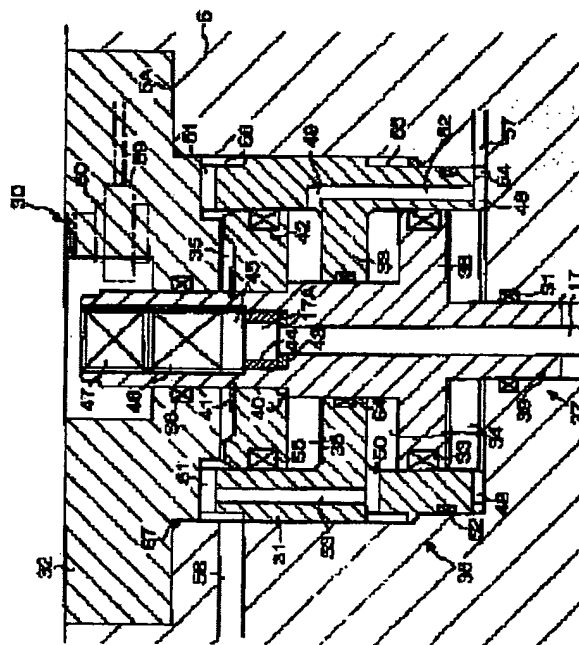
PIN DRIVING MECHANISM FOR VALVE GATE APPARATUS IN MOLD FOR INJECTION MOLDING

Patent number: JP2000025072
Publication date: 2000-01-25
Inventor: TAKEDA YOSHINOBU
Applicant: MITSUBISHI MATERIALS CORP
Classification:
- international: B29C45/26
- european:
Application number: JP19980197863 19980713
Priority number(s):

Abstract of JP2000025072

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pin driving mechanism for a valve gate apparatus in a mold for injection molding wherein a movable pin can be smoothly and rapidly actuated and a gate can be surely opened and closed by means of the movable pin and a molded article with good quality can be easily molded and a feeding system for a hydraulic fluid can be simplified and structure of a mold is simplified.

SOLUTION: By communicating fluid feed openings 48 and 49 and 50 and 51 for feeding each hydraulic fluid into a plurality of hydraulic fluid filling spaces 34 and 35 with communicating paths 52 and 53 provided in the outer cylindrical body part 31, fluid paths 57 and 58 for the hydraulic fluid between an exterior hydraulic fluid feeding means and the outer cylindrical body part 31 are simplified and structure of a mold is simplified.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-25072
(P2000-25072A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) IntCl.
B 2 9 C 45/26

識別記号

F I
B 2 9 C 45/26

テーマコード(参考)
4 F 2 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-197863

(22) 出願日 平成10年7月13日 (1998.7.13)

(71) 出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72) 発明者 武田 与志信

新潟県新潟市小金町3番地1 三菱マテリアル株式会社新潟製作所内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外9名)

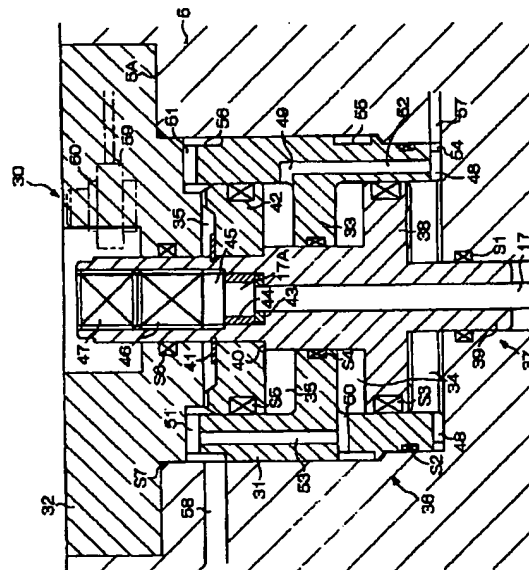
Fターム(参考) 4F202 CA11 CB01 CK07 CK42 CK74

(54) 【発明の名称】 射出成形金型におけるバルブゲート装置のピン駆動機構

(57) 【要約】

【課題】 可動ピンを円滑にかつ迅速に作動させることができ、可動ピンによってゲートを確実に開閉することができ、品質の良好な成形品を容易に成形することができると共に、作動流体の供給系統を簡単化でき、金型の構造を単純化できる射出成形金型におけるバルブゲート装置のピン駆動機構の提供。

【解決手段】 複数の作動流体充填空間34、35にそれぞれ作動流体を供給する流体供給口(48、49)、(50、51)間を外筒体部31中に設けられた連通路52、53によって連通させることにより、外部の作動流体供給手段と外筒体部31との間の作動流体用の流体通路57、58が簡単化され、金型の構造が単純化される。



(43)公開日 平成12年1月25日(2000.1.25)

テマコート^{*}(参考)

4 F 2 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-197863

(22)出願日 平成10年7月13日(1998.7.13)

(71)出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72)発明者 武田 与志信

新潟県新潟市小金町3番地1 三菱マテリ

アル株式会社新潟製作所内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外9名)

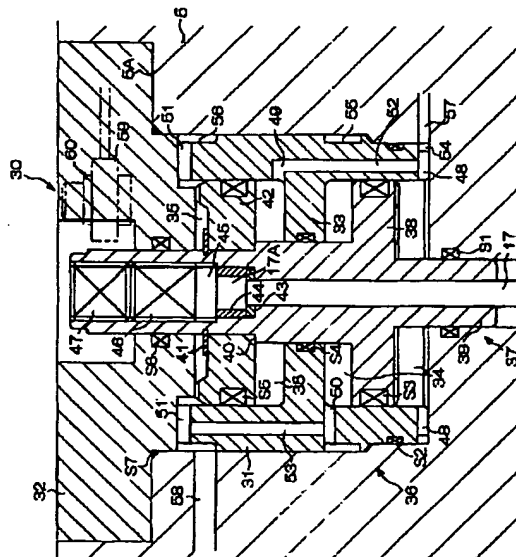
Fターム(参考) 4F202 CA11 CB01 CK07 CK42 CK74

(54)【発明の名称】 射出成形金型におけるパルプゲート装置のピン駆動機構

(57) 【要約】

【課題】 可動ピンを円滑にかつ迅速に作動させることができ、可動ピンによってゲートを確実に開閉することができ、品質の良好な成形品を容易に成形することができると共に、作動流体の供給系統を簡単化でき、金型の構造を単純化できる射出成形金型におけるバルブゲート装置のピン駆動機構の提供。

【解決手段】 複数の作動流体充填空間 34、35 にそれぞれ作動流体を供給する流体供給口（48、49）、（50、51）間を外筒体部 31 中に設けられた連通路 52、53 によって連通させることにより、外部の作動流体供給手段と外筒体部 31 との間の作動流体用の流体通路 57、58 が簡単化され、金型の構造が単純化される。



の作動流体充填空間にそれぞれ作動流体を供給する流体供給口間を外筒体部中に設けられた連通路によって連通させることにより、外部の作動流体供給手段と外筒体部との間の作動流体用の流体通路が単純化され、金型の構造が単純化される。また、本発明の請求項2は、一對の型板間にキャビティが形成され、このキャビティ内にゲートを介して樹脂を供給する構成の射出成形金型において、上記ゲートを開閉する可動ピンと、この可動ピンに連結され、かつ複数の作動流体充填空間にそれぞれ摺動自在に設けられたピストン体とを具備し、上記各作動流体充填空間を構成するシリンダ本体の外筒体部を分割構造とし、これらの外筒体部に、上記各作動流体充填空間にそれぞれ作動流体を供給する流体供給口を設け、これらの流体供給口どうしを連通する連通路を、一方の外筒体部中及び他方の外筒体部の外部にそれぞれ設けたものである。この請求項2にあっては、一方の外筒体部中及び他方の外筒体部の外部にそれぞれ設けた連通路によって、複数の作動流体充填空間にそれぞれ作動流体を供給する流体供給口間を連通させることにより、外部の作動流体供給手段と外筒体部との間の作動流体の供給系統が単純化され、金型の構造が単純化される。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明のバルブゲート装置のピン駆動機構の第1の実施の形態を示す断面図である。なお、この図において、図3に示す射出成形金型と同様の構成の部分については、同符号をつけて説明を簡略化する。図1において符号30は油圧または空気圧により駆動される流体圧シリンダ機構（ピン駆動機構）であり、この流体圧シリンダ機構30は、固定取付板5に形成された空所5Aに外筒体部31が装着され、かつ取付部材32によって固定取付板5に固定され、上記外筒体部31の中間内部に隔壁部33が一体的に形成されると共に、この隔壁部33によって、固定取付板5と外筒体部31とで囲まれた第1の作動流体充填空間34及び外筒体部31と取付部材32とで囲まれた第2の作動流体充填空間35が互いに分離されるようになっている。そして、上記固定取付板5、外筒体部31及び取付部材32によってシリンダ本体36が構成されている。

【0008】また、このシリンダ本体36の内部には、ピストン体37が、シリンダ本体36を挿通した状態で、摺動自在に装着されている。このピストン体37は、上記第1の作動流体充填空間34に摺動自在に装着された第1のピストン部38を有する中空体39と、この中空体39の段差部40にはめ込まれて止め輪41によって固定された環状の第2のピストン部42とから構成されている。そして、上記可動ピン17の基端部は、上記中空体39内に装着されており、可動ピン17の基端部17Aが、3種類のリング状のスペーサ43、44、45によって、位置決め調節され、かつ若干の軸

線に沿った方向の移動を許容された状態で、2種類のネジ46、47によって、ピストン体37に取り付けられている。

【0009】上記シリンダ本体36の外筒体部31には、各作動流体充填空間34、35の両端に開口する流体供給口（48、49）、（50、51）と、これらの流体供給口（48、49）、（50、51）間を連通させる連通路52、53とが形成されている。そして、上記各流体供給口48、50、51は、それぞれ、外筒体部31の周まわりに所定間隔をあけて複数形成されており、これらの各流体供給口48、50、51どうしを連通させる環状の連通路54、55、56が外筒体部31の外周面に形成されている。また、上記連通路54、56には、固定取付板5に形成された流体通路57、58が連結されている。なお、図中符号59は、上記ピストン体37の基端部に対向して、取付具60によって取付部材32に取り付けられた近接スイッチであり、この近接スイッチ59は可動ピン17の作動を検知するものである。また、符号S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7は、それぞれ、各部を封止するOリング等のシール部材である。

【0010】上記のように構成されたバルブゲート装置の流体圧シリンダ機構30において、従来同様、金型外部の作動流体供給手段から作動流体を、流体通路57、58を介して、シリンダ本体36内に供給すると、上記作動流体は、流体供給口48及び連通路52、流体供給口49、あるいは連通路53、流体供給口50及び流体供給口51を通して、各作動流体充填空間34、35内に流入する。これにより、各作動流体充填空間34、35内の各ピストン部38、42が摺動するから、ピストン体37に固定された可動ピン17がその軸線方向に沿って移動して、ゲートの開放あるいは閉塞操作を行う。

【0011】この場合、流体供給口48、50、51は、外筒体部31の周まわりに複数設けられ、かつ外筒体部31の外周面に形成された環状の連通路54、55、56を介して、互いに連通しているから、作動流体供給時に、各連通路54、55、56を介して、各流体供給口48、50、51から作動流体が円滑に給排される。従って、ピストン体37がシリンダ本体36内を迅速に摺動することにより、可動ピン17が滑らかに移動してゲートの開閉が確実に行われる。なお、上記流体供給口49についても、流体供給口48、50、51と同様に、外筒体部31の周まわりに複数設け、かつ外筒体部31の外周面に形成された環状の連通路によって互いに連通するようにしても良い。このようにして、本実施の形態においては、外筒体部31中に形成した連通路52、53によって、各流体供給口（48、49）、（50、51）を互いに連通したから、固定取付板5内の流体通路57、58を各1本ずつにでき、作動流体の供給系統を単純化でき、従って、金型の構造を単純化でき

る。

【0012】また、図2は、本発明の第2の実施の形態を示す断面図である。この第2の実施の形態においては、図1に示す第1の実施の形態の一体型の外筒体部31の代わりに、分割型の外筒体部70を用いた点が相違する。なお、本実施の形態において、上記第1の実施の形態と同様の構成の部分については同符号を付けて説明を省略する。上記外筒体部70は、隔壁部71を有する第1の外筒体部72と、この第1の外筒体部72にシール部材58を介して連設された第2の外筒体部73とから構成されている。そして、上記第1の外筒体部72には、各作動流体充填空間34、35の一端に開口する流体供給口74、75と、第1の作動流体充填空間34の他端に開口する流体供給口76と、これらの流体供給口74、75間を連通させる連通路78とが形成されている。また、上記第2の外筒体部73には、第2の作動流体充填空間35の他端に開口する流体供給口77が形成されている。そして、上記各流体供給口74、76、77は、それぞれ、外筒体部70の周まわりに所定間隔をあけて複数形成されており、これらの各流体供給口74、76、77どうしを連通させる環状の連通溝80、81、82が上記外筒体部70の外周面に形成されている。さらに、上記固定取付板5には、上記連通溝81、82を介して、上記各流体供給口76、77間を連通する連通路79が形成されている。

【0013】上記のように構成されたバルブゲート装置の流体圧シリンダ機構30において、第1の実施の形態と同様、金型外部の作動流体供給手段から作動流体を、流体通路57、58を介して、シリンダ本体36内に供給すると、上記作動流体は、流体供給口74及び連通路78、流体供給口75、あるいは連通路79、流体供給口76及び流体供給口77を通して、各作動流体充填空間34、35内に流入する。これにより、各作動流体充填空間34、35内の各ピストン部38、42が摺動するから、ピストン部37に固定された可動ピン17がその軸線方向に沿って移動して、ゲートの開放あるいは閉塞操作を行う。

【0014】この場合、流体供給口74、76、77は、外筒体部70の周まわりに複数設けられ、かつ外筒体部70の外周面に形成された環状の連通溝80、81、82を介して、互いに連通しているから、作動流体供給時に、各連通溝80、81、82を介して、各流体供給口74、76、77から作動流体が円滑に給排される。従って、ピストン部37がシリンダ本体36内を迅速に摺動することにより、可動ピン17が滑らかに移動してゲートの開閉が確実に行われる。なお、上記流体供給口75についても、流体供給口74、76、77と同様に、第1の外筒体部72の隔壁部71の周まわりに複数設け、かつ第1の外筒体部72の基端面に形成された環状の連通溝によって互いに連通するようにしても良

い。このようにして、本実施の形態においては、外筒体部70中に形成した連通路78及び外筒体部70の外部の固定取付板5に形成した連通路79によって、各流体供給口(74、75)、(76、77)を互いに連通したから、固定取付板5内の流体通路57、58を各1本ずつにでき、作動流体の供給系統を簡単化できて、金型の構造を単純化できる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1によれば、複数の作動流体充填空間にそれぞれ作動流体を供給する流体供給口間を外筒体部中に設けられた連通路によって連通させることにより、外部の作動流体供給手段と外筒体部との間の作動流体用の流体通路を簡単化することができ、金型の構造を単純化することができる上に、可動ピンを円滑にかつ迅速に作動させることができ、可動ピンによってゲートを確実に開閉することができ、品質の良好な成形品を容易に成形することができる。また、本発明の請求項2によれば、一方の外筒体部中及び他方の外筒体部の外部にそれぞれ設けた連通路によって、複数の作動流体充填空間にそれぞれ作動流体を供給する流体供給口間を連通させることにより、外部の作動流体供給手段と外筒体部との間の作動流体の供給系統を簡単にすることができ、金型の構造を単純化することができる上に、可動ピンを駆動する力を十分に確保することができ、可動ピンによるゲートの開閉操作を迅速にかつ確実に行うことができ、高品質の製品を円滑に成形することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態を示すバルブゲート装置のピン駆動機構の断面図である。

【図2】 本発明の第2の実施の形態を示す断面図である。

【図3】 射出成形金型の要部の断面図である。

【符号の説明】

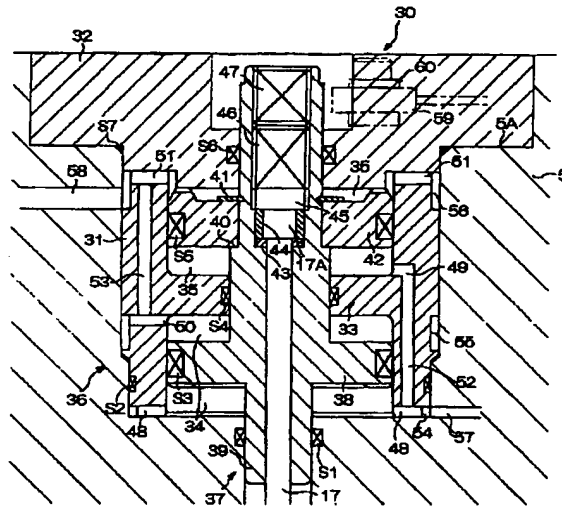
- 1 固定型板
- 1A、2A 入り
- 1B ゲート
- 2 可動型板
- 3 キャビティ
- 5 固定取付板
- 10 バルブゲート装置
- 17 可動ピン
- 30 流体圧シリンダ機構 (ピン駆動機構)
- 31、70 外筒体部
- 34 第1の作動流体充填空間
- 35 第2の作動流体充填空間
- 36 シリンダ本体
- 37 ピストン部
- 48、49、50、51、74、75、76、77 流体供給口

(5) 開2000-25072 (P2000-250締)

52、53、78、79 連通路
57、58 流体通路

72 第1の外筒体部
73 第2の外筒体部

【図1】



【図2】

